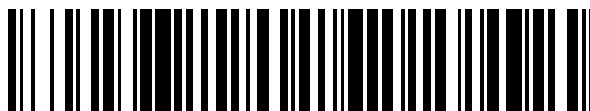


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 759 299**

51 Int. Cl.:

F42C 14/02 (2006.01)

F42C 15/00 (2006.01)

F42B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2016 E 16405034 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019 EP 3336482**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para asegurar y desasegurar un proyectil arrojable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.05.2020

73 Titular/es:
RUAG AMMOTEC AG (100.0%)
Uttigenstrasse 67
3602 Thun, CH

72 Inventor/es:
MUSTER, MICHAEL;
GRÜNIG, MARKUS y
SPATZ, PETER

74 Agente/Representante:
ARAUJO EDO, Mario

ES 2 759 299 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para asegurar y desasegurar un proyectil arrojable

5 La presente invención se refiere a un procedimiento según la reivindicación 1 y a un dispositivo según la reivindicación 3 de acuerdo con sus preámbulos.

10 En el ámbito militar se emplean a menudo proyectiles arrojables con pirotecnia, con generadores de gas o como granadas de humo. La presente invención se refiere a un dispositivo para asegurar y desasegurar tales proyectiles arrojables, pero no se limita a los mismos. Asimismo, las granadas de mano, cuyo uso está muy extendido, se consideran proyectiles arrojables, efectuándose su activación mediante definición temporal, con un retraso tras el lanzamiento. Este es el caso, entre otros, del sistema de iniciación o ignición según el documento DE -A1- 10 2009 059 951.

15 La activación de una cadena de ignición en una granada de mano según el documento DE -A1- 10 2009 059 951 se efectúa por medio de un percutor alojado de manera pivotante y está asegurada contra una activación involuntaria por medio de una palanca mediante clip de seguridad y pasador de seguridad.

20 En este tipo de bloqueo de seguridad, resulta desventajoso su manejo no ergonómico y la altura de construcción relativamente elevada del dispositivo. Esto afecta negativamente, por un lado, al desbloqueo y, por otro lado, al lanzamiento del cuerpo debido a las asimetrías presentes. Además, una vez que se ha desasegurado un proyectil arrojable, en caso de ser necesario, es difícil que pueda volver a ser asegurado.

25 Por ello, es objetivo de la invención eliminar estas desventajas y posibilitar una integración lo más compacta posible del dispositivo de bloqueo de seguridad y desbloqueo en el proyectil arrojable, simplificar su manejo y configurarlo de manera que sea más seguro.

A continuación, con ayuda dibujos, se presentan ejemplos de realización del procedimiento de acuerdo con la invención. Para partes que actúan de igual modo se utilizan las mismas referencias. Muestran:

- 30 la Figura 1 el principio de un proyectil arrojable, con un sistema integrado en el mango para su aseguración y desaseguración, en una representación en sección parcial,
- la Figura 2 una parte del mango según la figura 1, en vista superior,
- 35 la Figura 3 una primera variante de una granada de mano asegurada de acuerdo con la invención, con una correspondiente pieza moldeada para su accionamiento,
- la Figura 4 la granada de mano de la figura 3 en el estado desasegurado, con la pieza moldeada y la abrazadera de resorte retiradas,
- 40 la Figura 5 una representación en sección de la granada de mano según la figura 3, en el estado asegurado,
- 45 la Figura 6 la granada de mano según la figura 4 en una activación, en representación en sección parcial con guía integrada en la carcasa,
- la Figura 7 el mecanismo percutor en el estado según la figura 6, en vista superior,
- 50 las Figuras 8 a 10 representaciones en sección de la pieza moldeada según la figura 3 con un resorte laminar con punto de presión, en su desbloqueo en etapas individuales significativas, mostrando:
 - la Figura 8 la posición de partida asegurada de la pieza moldeada,
 - 55 la Figura 9 la pieza moldeada en el estado insertado y
 - la Figura 10 el mecanismo de ignición activado con la pieza moldeada retirada, así como
 - la Figura 11 una segunda variante de la pieza moldeada con un resorte laminar con dos puntos de presión paralelos entre sí,
 - 60 las Figuras 12 a 15 representaciones en sección de una tercera variante de una pieza moldeada con una placa de guía, mostrando:
 - 65 la Figura 12 la posición de partida asegurada de la pieza moldeada,

la Figura 13 su posicionamiento antes de la inserción en la placa de guía con el pulsador presionado,

la Figura 14 el estado insertado de la pieza moldeada antes de ser retirada y

5 la Figura 15 la pieza moldeada tras la desaseguración.

10 En la figura 1, se representa esquemáticamente un proyectil arrojable con una carga explosiva 21, por ejemplo, capsaicina (efecto de gas lacrimógeno). En un mango 210 tipo espada, está insertado de manera deslizable una pieza moldeada 1a guiada lateralmente que está asegurada mediante un resorte laminar 2 con forma ondulada en el mango 210. Al presionar un pulsador 1a' con nervaduras 1a', la pieza moldeada puede ser retirada en la dirección de extracción y deshecho A; véase figura 2. De esta manera, se crea la condición para una activación. La activación de la carga explosiva 21 puede iniciarse con aseguración adicional mediante medios notoriamente conocidos y/o de manera retardada. Según el tipo de espoleta, se utiliza un martillo percutor pretensado por un resorte o un cristal piezoeléctrico pretensado por un resorte para la ignición. La elección de si una ignición debe efectuarse de manera mecánica / pirotécnica o eléctrica / pirotécnica depende mucho del tipo de la carga explosiva 21 y de la manera de operar de la carga explosiva y no es objeto de la invención.

20 En la figura 3, se representa una granada de mano asegurada de acuerdo con la invención. Una pieza moldeada 1b con paredes 1b' está deslizada sobre una carcasa 4, con una palanca 5 en sí conocida, y la asegura. Un resorte laminar 2 dispuesto en la pieza moldeada 1b presiona con una ondulación sobre la palanca 5 e impide su desplazamiento involuntario, junto con una carril de guía 3 dispuesto interiormente. Un bloqueo de seguridad adicional se efectúa mediante una abrazadera de resorte, denominada clip 7. En la palanca 5 pueden apreciarse una hendidura 5' y un talón de refuerzo 9. Adicionalmente, está previsto un orificio 12 para un seguro de transporte por medio de alambre y precinto.

25 La figura 4 muestra la granada de mano en el estado desasegurado poco antes de su lanzamiento: El clip 7 compuesto de acero de resorte y la pieza moldeada 1b de un plástico térmicamente estable habitual en el mercado están retirados. Para impedir una ignición prematura, la mano que realiza el lanzamiento - en este caso no mostrada - debe presionar la palanca 5 antes del lanzamiento contra la carga explosiva 8.

30 En este caso, se puede apreciar un estrechamiento 10 en la palanca 5 puesto al descubierto por el clip 7. De manera ventajosa, el clip 7 se retira solo después de la retirada de la pieza moldeada 1b del cuello 8' y del estrechamiento 10. Ello permite colocar de nuevo sin peligro la pieza moldeada 1b y reasegurar la granada, en caso de que, por algún motivo, en el último momento no deba efectuarse el lanzamiento.

35 De la figura 4 se desprende que se ha insertado en la carcasa 4 la guía 3' en forma una ranura horizontal y dos verticales en la que la pieza moldeada 1b está guiado por medio de sus salientes 13 de manera deslizable. Mediante el resorte laminar 2, se sujetan los salientes 13 en la posición mostrada en la figura 3. Mediante presión ortogonal de la pieza moldeada 1b con una fuerza P y deslizamiento simultáneo en dirección de extracción y deshecho A, se efectúa la desaseguración, como se muestra en la figura 4.

40 En la representación en sección de la figura 5, se representa la granada de mano según la figura 3 en el estado asegurado. Se ha omitido por razones gráficas el clip 7. En este caso, se puede apreciar cómo está alojado el resorte 2 en la pieza moldeada 1b y cómo éste pretensa la parte horizontal de la palanca 5. De esta manera, la pieza moldeada 1b se apoya frontalmente sobre el marco de protección 4' de la carcasa 4. La posibilidad de desaseguración de la granada de mano se indica mediante presión con una fuerza P por medio de la palma de la mano y la simultánea extracción en dirección A. Adicionalmente, se puede ver la posición de la cápsula fulminante 19, el percutor 6, el martillo 15 con su fijación de remache 16 y un resorte de torsión 17 (resorte de flexión) en un eje 18. El conjunto está alojado en una cadena de ignición 20 con una unión roscada superior 22 y una unión roscada inferior 23. La cadena de ignición 20 se adentra mucho en la carga explosiva 21 (carga explosiva).

45 La figura 6 muestra el principio de la activación de la cadena de ignición 20, estando ya retirada la pieza moldeada 1b; se indican su carcasa 4 y la posición de la guía 3'. Se puede apreciar el percutor 6, después de su movimiento pivotante S. La palanca 5 es expulsada en este sentido de su alojamiento, el eje pivotante 24; sale despedida en dirección F, véase figura 5.

La vista superior de la figura 7 permite reconocer que el percutor 6, en su movimiento pivotante es guiado por medio de una escotadura 25 en la carcasa 4.

60 Las figuras 8 a 10 muestran un desarrollo del procedimiento en sus detalles:

65 El estado asegurado según la figura 3 se puede apreciar detalladamente en la representación en sección según la figura 8, este estado se designa como pos. 1. La figura 9 muestra la operación cuando la palma de la mano presiona con una presión P sobre la pieza moldeada 1b; a este respecto, las salientes 13 salen de la guía vertical 3, pos. 2. La figura 10 muestra la operación después del subsiguiente desplazamiento horizontal de la pieza moldeada 1b en dirección de extracción A; tiene lugar la activación del fulminante 19. La operación de activación tras la retirada de la

pieza moldeada 1b se designa como pos. 4.

5 La figura 11 está dibujada de manera análoga a la figura 5, pero en este caso está insertado en la pieza moldeada 1c un resorte laminar 2' que forma dos ondulaciones. Por ello, resultan en la palanca 5 dos zonas de presión D1, D2, lo que facilita el accionamiento de la correspondiente pieza moldeada 1c y, a pesar de ello, ofrece fuerzas de presión suficientemente grandes en la palanca 5. Correspondientemente, en este caso basta el accionamiento de la pieza moldeada 1c mediante un dedo por medio de un pulsador T (en dirección ortogonal) y el desplazamiento en dirección A.

10 Las figuras 12 a 15 muestran una solución alternativa con una guía 3''' en una carcasa 4' y con una placa de guía 26 en la pieza moldeada 1c. En la figura 12, se representa la posición de seguro pos. 1, en la figura 13, la posición extraída pos. 2, en la figura 14, el proceso de extracción, pos. 3, así como, en la figura 15, la operación de descarga pos. 4.

15 En la pos. 1, la placa de guía 26 está alojada por encima de la guía 3''' en la carcasa 4, por medio de lo cual se bloquea un desplazamiento horizontal. Una presión P ejercida con un dedo sobre el pulsador T basta para obtener una compresión de la pieza moldeada 1c en la pos. 2. En esta posición, se puede desplazar la pieza moldeada 1c por dentro de la guía 3''' en dirección A. La operación del desplazamiento de la pieza moldeada 1c se muestra en la figura 14 como pos. 3. Según la figura 15, se efectúa la activación porque la pieza moldeada 1c está retirada de la carcasa 4 en dirección de extracción y deshecho A: pos. 4.

25 El objeto de la invención se puede combinar con medios de aseguración notoriamente conocidos y se caracteriza, entre otras cosas, por la posibilidad de un nuevo bloqueo de seguridad sencillo mediante deslizamiento o inserción de la pieza moldeada.

30 Preferentemente, por ello, se extrae la abrazadera de seguridad 7 (figura 3 y figura 4) solo inmediatamente antes del lanzamiento de la granada de mano. Básicamente, esta abrazadera 7 (clip) también podría "clipearse" de nuevo, independientemente de la posición sobre el cuello 8', esto con la condición de que la palanca 5 esté retenida en su posición de reposo, figura 1.

El objeto de la invención se caracteriza por una construcción compacta y sencilla y permite un manejo ergonómico e intuitivo de la granada de mano.

35 La seguridad total de la granada de mano se puede mejorar considerablemente gracias a una cadena de ignición pirotécnica de secuencia lógica según el documento WO -A1- 2016/091988 con respecto al estado de la técnica (DE -A1- 10 2009 059 951).

Lista de referencias

1a	Pieza moldeada (de tipo deslizante)
1a'	Pulsador / nervaduras
1b	Pieza moldeada con resorte laminar 2
1b'	Laterales de la pieza moldeada 1b
1c	Pieza moldeada con resorte laminar 2'
2	Resorte laminar (una ondulación)
2'	Resorte laminar (dos ondulaciones)
3	Carril de guía
3', 3''	Guías
3'''	Placa de guía
4	Carcasa
4'	Marco de protección de 4
5	Palanca
5'	Hendidura para 15
6	Percutor
7	Abrazadera de resorte / clip
8	Carga explosiva
8'	Cuello de 8
9	Talón de refuerzo
10	Estrechamiento en 5 para clip
11	Orificio para pasador de resorte

ES 2 759 299 T3

12	Orificio para seguro de transporte (alambre con precinto)
13	Saliente (pieza deslizante)
15	Martillo
16	Remache / fijación de 15
17	Resorte de torsión (resorte de flexión)
18	Pasador de resorte
19	Cápsula fulminante
20	Cadena de ignición
21	Carga explosiva
22	Rosca (de unión) superior
23	Rosca (de unión) inferior
24	Eje de pivotaje para 5
25	Escotadura para 17
26	Placa de guía
210	Mango (tipo espada)
A	Dirección de extracción y deschecho
D1, D2	Zonas de presión de 2'
F	Dirección de vuelo de 5
P	Presión de dedos (o palma de la mano)
Pos. 1 a pos. 4	Estados de bloqueo de seguridad o desbloqueo
s	Movimiento pivotante de 6
T	Pulsador en 1c

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para asegurar y desasegurar un proyectil arrojable con un percutor (6) pretensado por un resorte y dispuesto en una carcasa del proyectil arrojable, en el que dicho percutor actúa sobre una cadena de ignición (20) y está sujeto por medios mecánicos, liberándose dicho percutor (6) y activando una cadena de ignición (20) al producirse una desaseguración, caracterizado por que el percutor (6) es sujetado en una posición de seguro por una pieza moldeada (1a, 1b, 1c) linealmente desplazable en una dirección de extracción y deshecho, por que, para la activación del proyectil arrojable en una primera etapa, esta pieza moldeada (1a, 1b, 1c) es desplazada de la posición de seguro mediante un desplazamiento manual ortogonal a su superficie de cubierta y, manteniendo el estado liberado, es desplazada en otra etapa linealmente en dirección de extracción y deshecho y es retirada de la carcasa del proyectil arrojable, y por que, seguidamente se desaseguran manualmente otros elementos de seguro de el percutor (6) para la activación de la cadena de ignición (20).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que, para asegurar de nuevo, la pieza moldeada (1a, 1b, 1c) se coloca sobre la carcasa y se lleva manualmente a la posición ortogonal, linealmente desplazable.
3. Dispositivo para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, para asegurar y desasegurar un proyectil arrojable con un percutor (6) dispuesto en una carcasa del proyectil arrojable y pretensado por un resorte, en el que dicho percutor actúa sobre una cadena de ignición (20) y está sujeto por medios mecánicos, liberándose dicho percutor (6) y activando una cadena de ignición (20) al producirse una desaseguración, caracterizado por una pieza moldeada (1a,1b,1c) pretensada por medio de un resorte laminar (2,2'), la cual es desplazable linealmente en una dirección de extracción y deshecho y que, por medio de una fuerza (p) ejercida ortogonalmente con respecto a su superficie de cubierta, es forzada desde una posición de seguro a una posición desplazable y por que la pieza moldeada (1a, 1b, 1c) es desplazable en la dirección lineal de extracción y deshecho al aplicarse una fuerza constante (p) a una posición de extracción y deshecho, de tal modo que se puede efectuar el subsiguiente desbloqueo.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que la pieza moldeada (1a) está insertada en la superficie de un mango (210) y es retirable en dirección lineal (A) por el final del mango (210).
5. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que la pieza moldeada (1b) presiona sobre una palanca (5) de una granada de mano por medio de un resorte laminar (2) e impide su movimiento pivotante.
6. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que la pieza moldeada (1b) está alojada y asegurada en una carcasa (4) mediante un carril de guía (3).
7. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que la pieza moldeada (1c) presenta una placa de guía (26) que se apoya sobre la carcasa (4) en su posición de seguro y, en el estado desasegurado, penetra en una ranura guía (3").
8. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que, en el estado desasegurado, inicia con un percutor (6) una cápsula fulminante (19) de una cadena de ignición pirotécnica (20).
9. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que, en el estado desasegurado, inicia con un percutor (6) un cristal piezoeléctrico de una cadena de ignición (20) eléctrica / pirotécnica.
10. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que presenta como seguro adicional una abrazadera de resorte (7) que está ajustada parcialmente en torno a un cuello (8') y en torno a la palanca (5).

Fig. 1

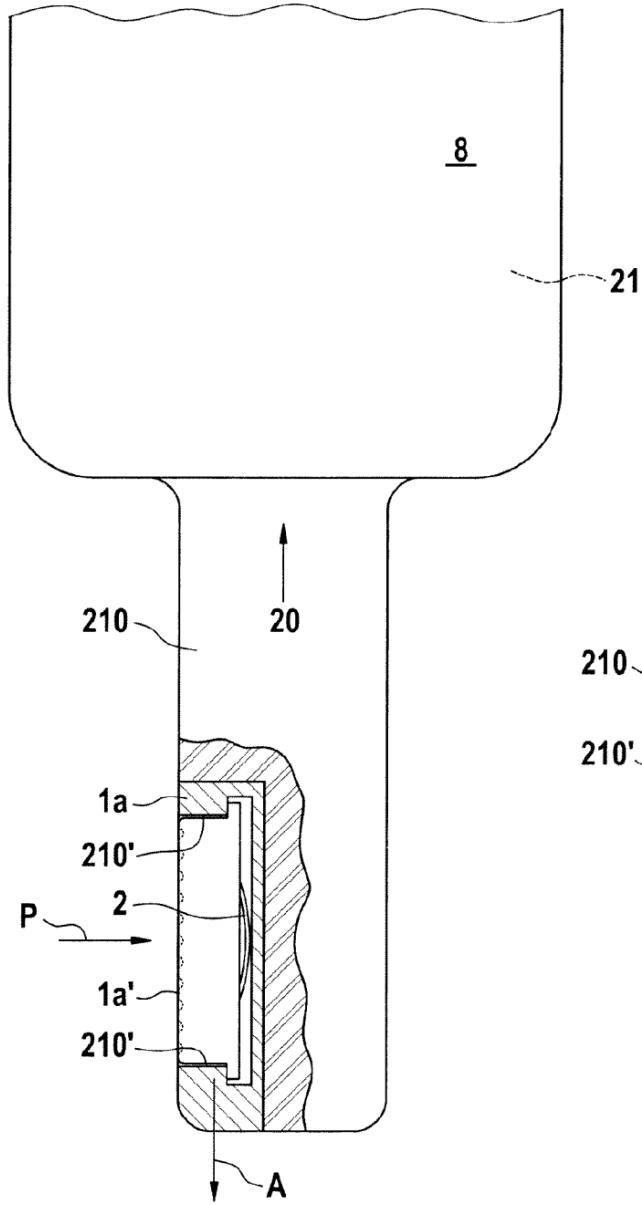
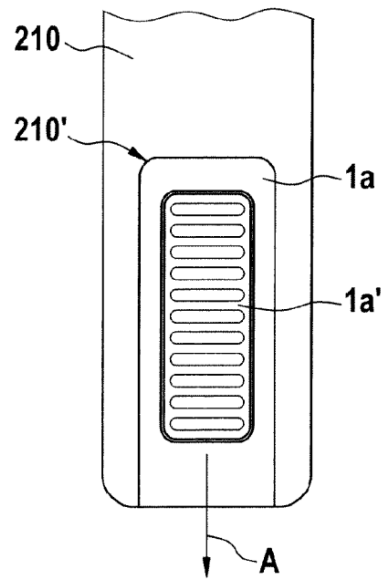


Fig. 2



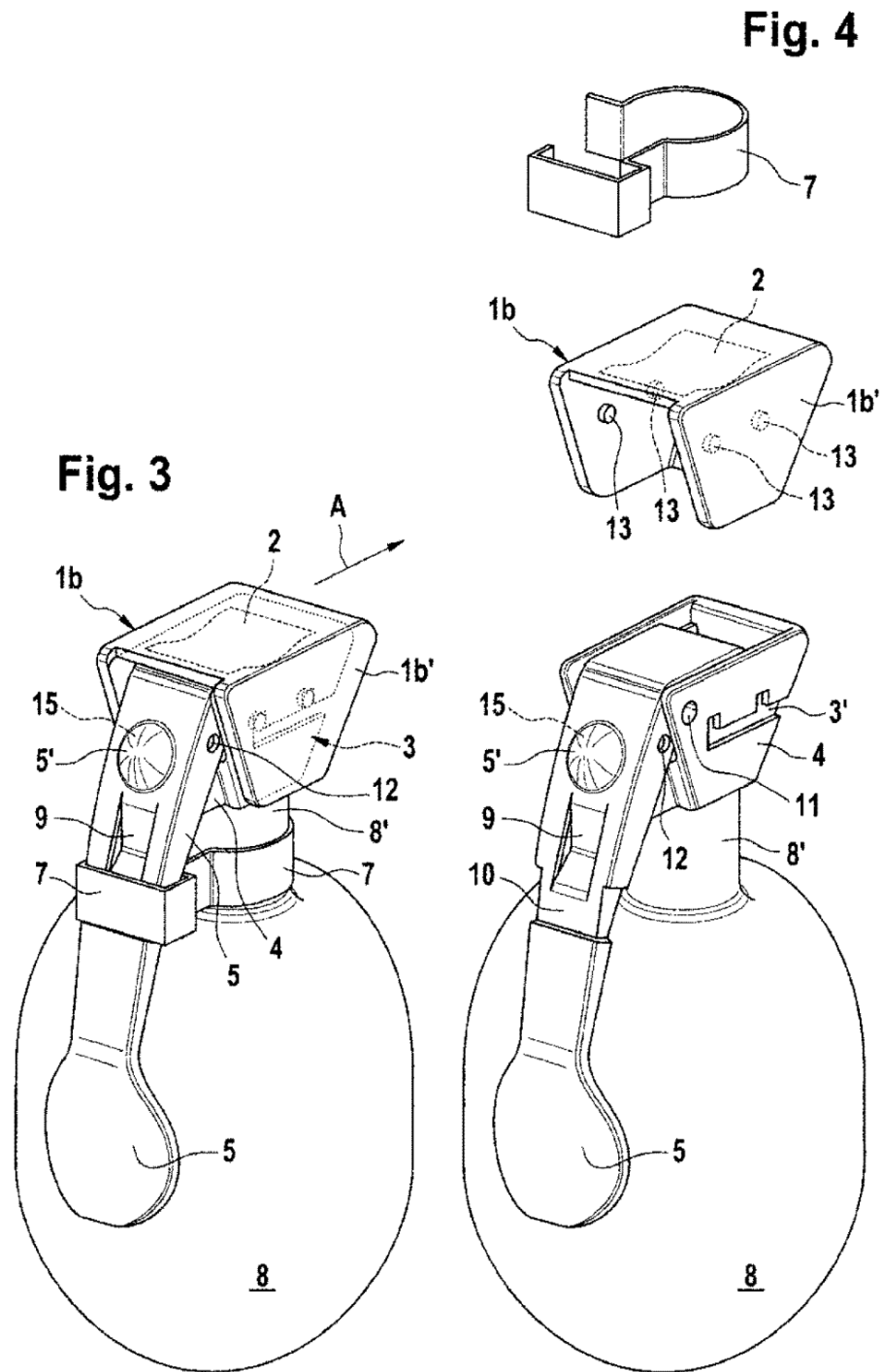


Fig. 5

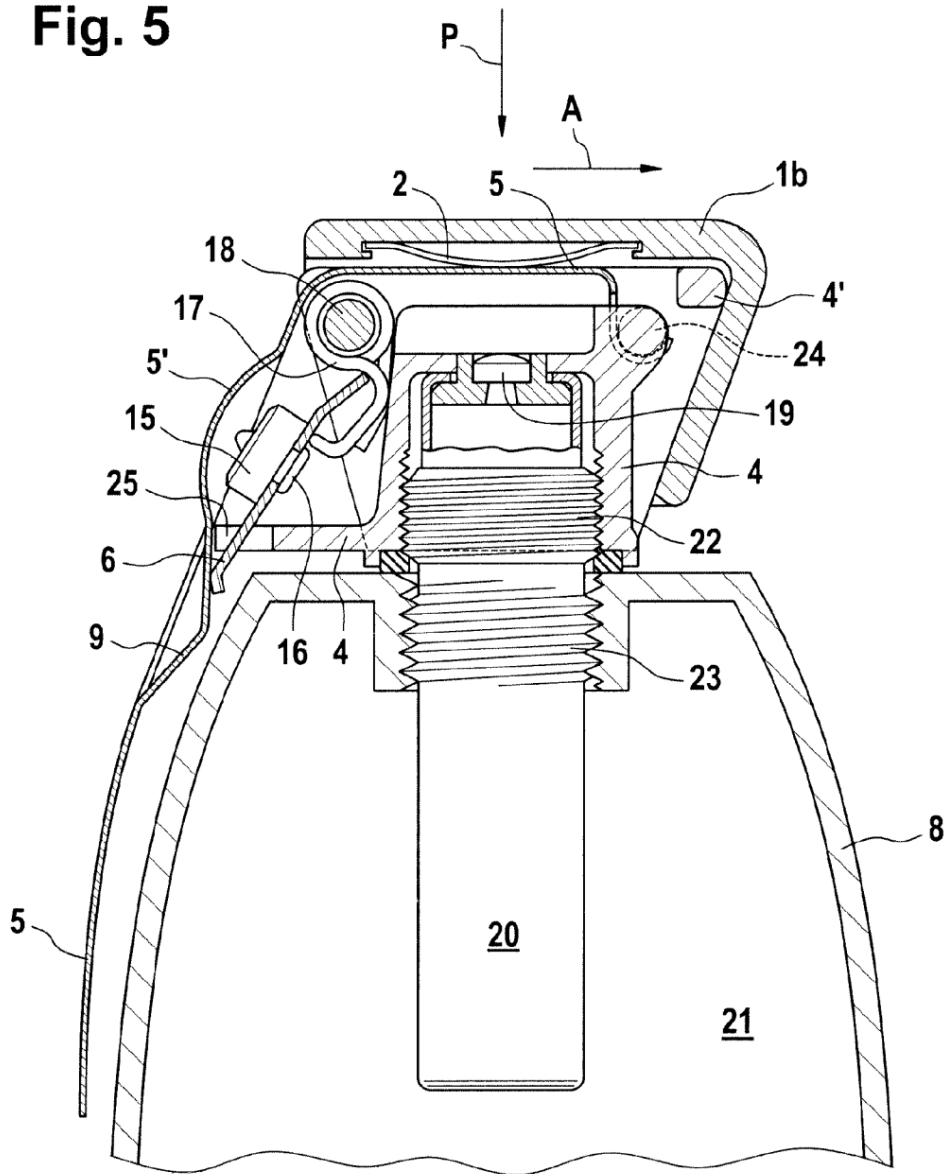


Fig. 7

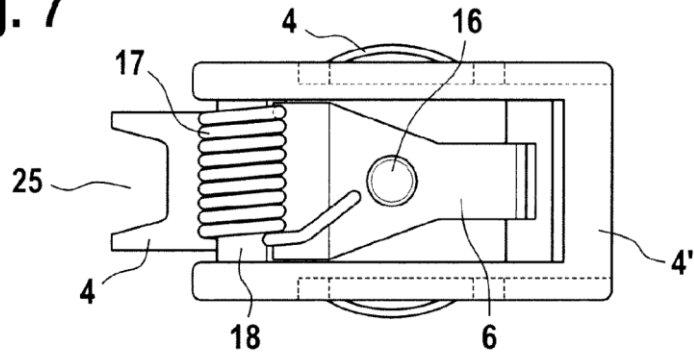
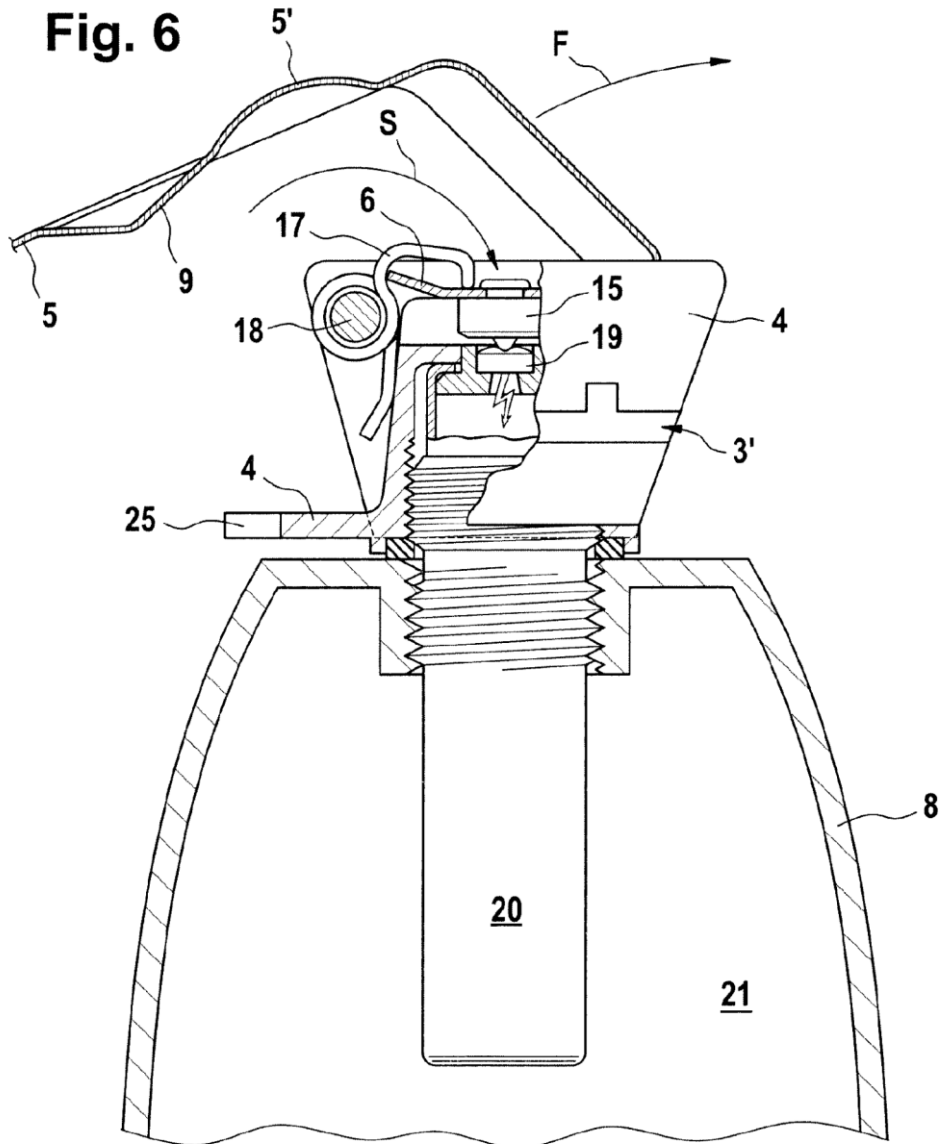


Fig. 6



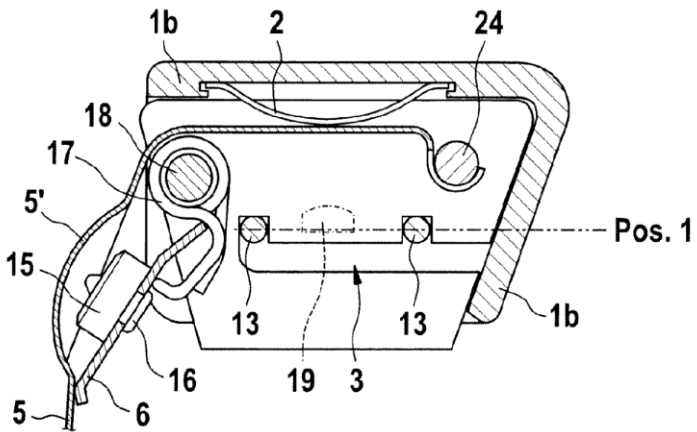


Fig. 8

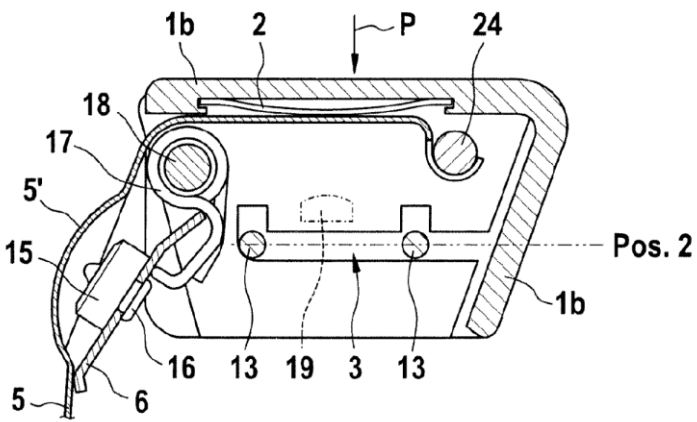


Fig. 9

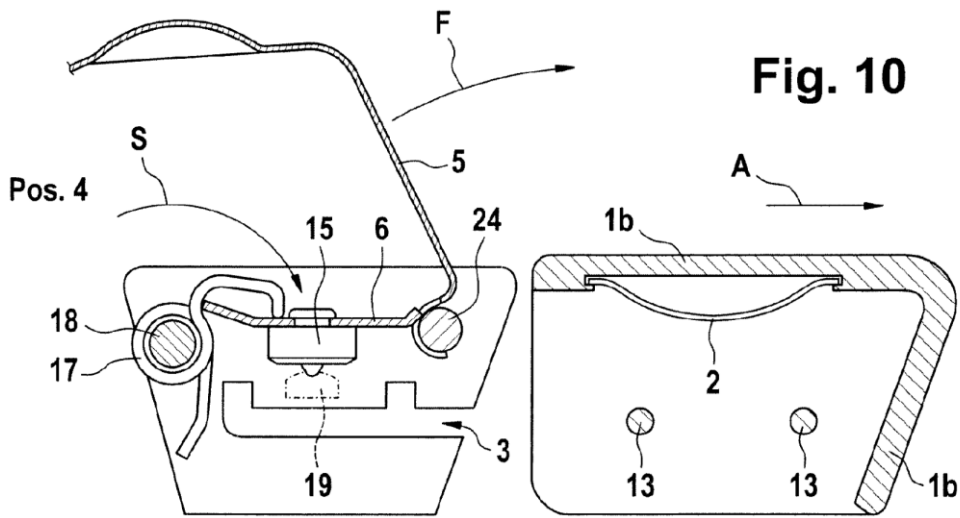
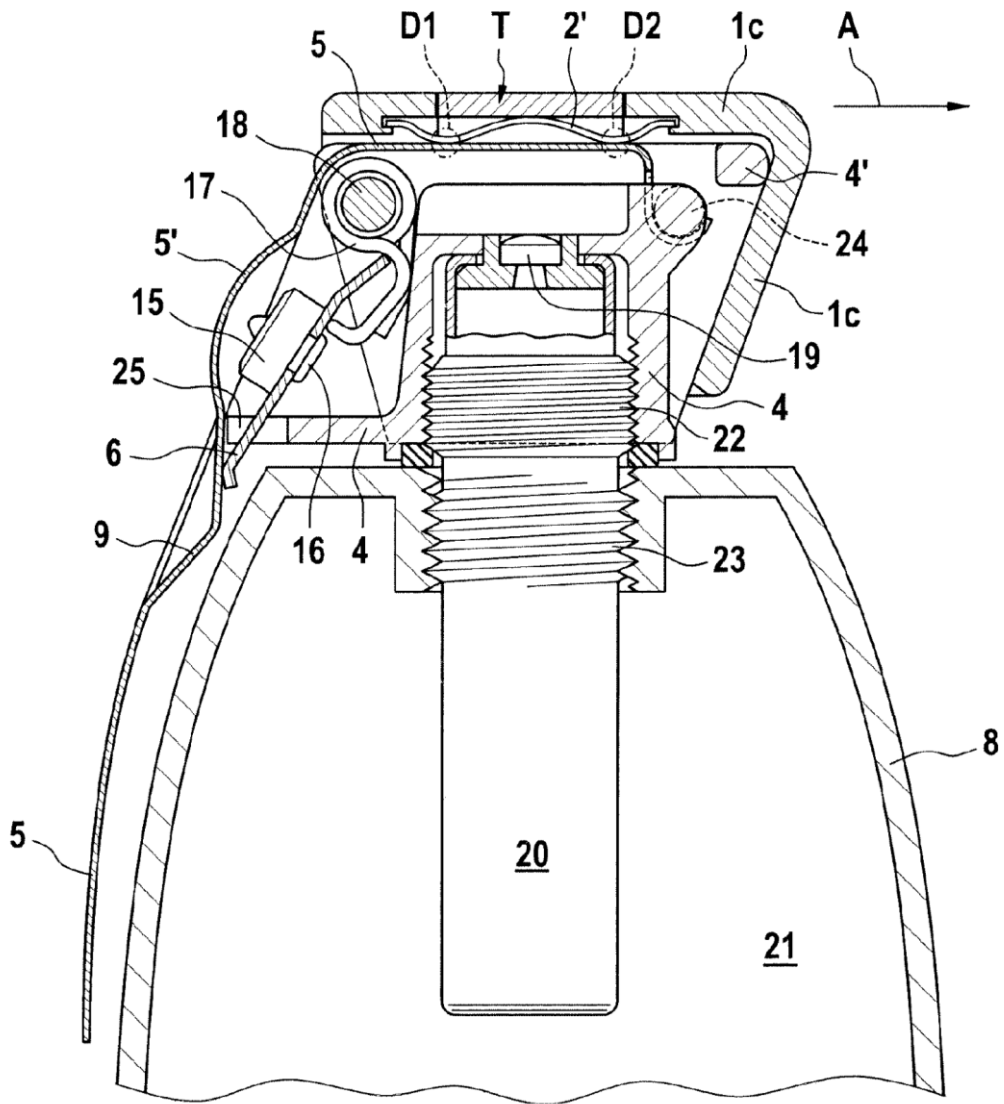


Fig. 10

Fig. 11



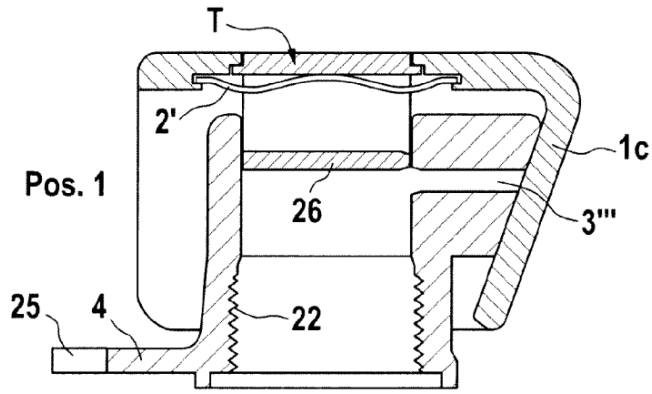


Fig. 12

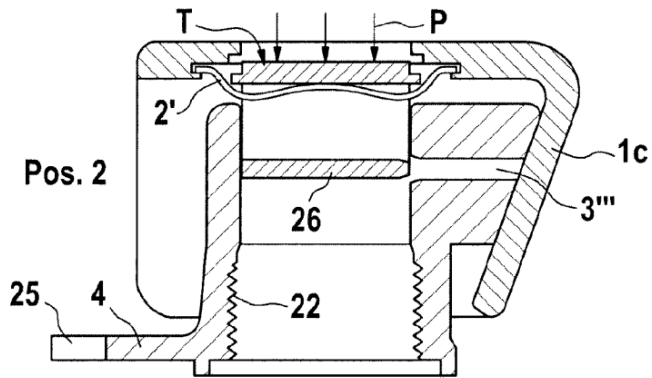


Fig. 13

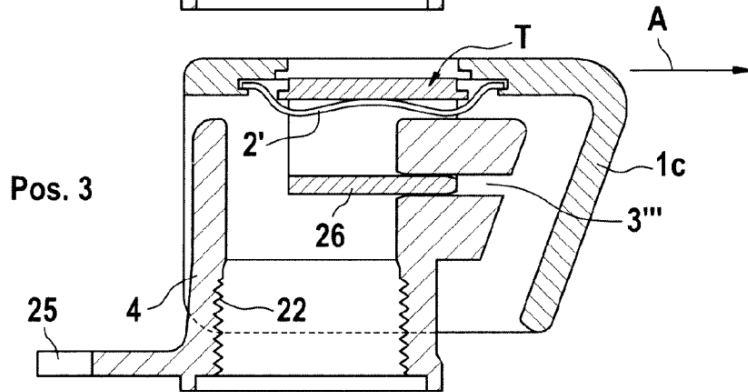


Fig. 14

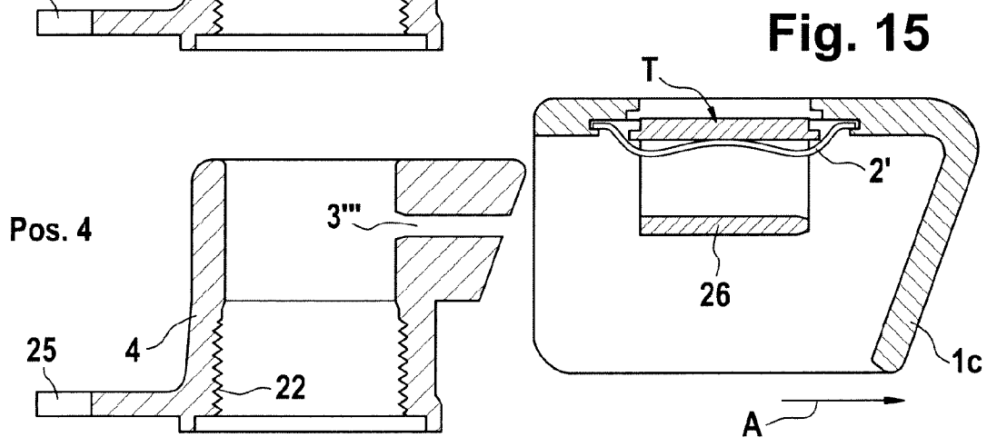


Fig. 15